

Aus der Chirurgischen Poliklinik
der Universität Erlangen
Direktor: Prof. Dr. med. H. Westhues

Ein Beitrag
zur
Periarthritis humeroscapularis

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen

Vorgelegt von
Robert Carl Maximilian Brommer
aus Pottenstein

Erlangen 1956

Aus der Chirurgischen Poliklinik
der Universität Erlangen
Direktor: Prof. Dr. med. H. Westhues

Ein Beitrag
zur
Periarthritis humeroscapularis

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen

Vorgelegt von
Robert Carl Maximilian Brommer
aus Pottenstein

Erlangen 1956

Dekan: Prof. Dr. C. Korth
Referent: Prof. Dr. H. Westhues
Promotionstag 29. März 1956



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen

Meiner Frau gewidmet



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548205_0031

Einteilung

1. Geschichte.
2. Anatomie und Funktion des Schultergelenks.
3. Zur Ätiologie der Periarthritis humeroscapularis.
4. Klinik und Pathologie.
 - a) Casuistik.
 - b) Therapie.
5. Zusammenfassung.
6. Literaturnachweis.

Ein Beitrag zur Periarthritis humeroscapularis

1. Geschichte.

Über 80 Jahre liegt nun die erste Veröffentlichung über die schmerzhafte Schultersteife zurück. Duplay hatte 1872 in Paris seine Arbeit „Über die Periarthritis humeroscapularis“ (P.h.s.) und daraus entstehenden Schultersteifen veröffentlicht. Von ihm stammt auch der Name für dieses Krankheitsbild. Inzwischen hat sich aber gezeigt, daß die Krankheit kein einheitliches Bild ist, sondern ein Syndrom von verschiedenen Einzelformen darstellt, so daß der Name P.h.s. allenfalls noch als Sammelbegriff Gültigkeit haben kann. Dies ließen aber die pathologisch-histologischen Untersuchungen, die von Jarjavay durchgeführt wurden, zunächst noch nicht erkennen, denn sie waren in erster Linie darauf gerichtet, die Ansicht von Duplay zu stützen. Er beschrieb die Bursitis calcarea subdeltoidea, die von Duplay auch als die Ursache der P.h.s. angesehen wurde. Aber diese Betrachtungsweise fand frühzeitig auch in Frankreich schon Gegner und vor allem Desplats war es, der diese Befunde als reine Neuritis deutete. Andere Autoren nahmen eine rheumatische Genese an. Um die Jahrhundertwende fand die Arbeit von Duplay auch Erwähnung im deutschen Schrifttum und Colley war der erste, der Duplays Ansichten näher untersuchte und bestätigte. Durch Küster, auf dem Chirurgenkongress 1902, erfuhr dann Duplay die Anerkennung seiner Theorie von der Schleimbeutelkrankung bei der Periarthritis humeroscapularis.

Die Entwicklung der Röntgenologie ermöglichte schließlich auch, sie als Hilfsmittel für die Diagnostik heranzuziehen. Die dann bei der Schulteraufnahme ab und zu sichtbaren Kalkschatten wurden als verkalkte Schleimbeutel angesprochen. Unabhängig vom europäischen Schrifttum erschien im Jahre 1909 die grundlegende Arbeit von Codman in Amerika, wo er schon darauf hinwies, daß das Bild der stiff and painful shoulder absolut nichts Einheitliches sei. Er fand dann auch als erster Kalkherde in der Sehne des Musculus supraspinatus und von ihm stammen die ersten Nachweise einer spontanen Ruptur der Sehne. Er übernahm jedoch den Begriff P.h.s. 1908 war in Deutschland noch eine größere Arbeit erschienen, in der Bergemann und Stieda Beweise für die Verkalkung der Schleimbeutel erbrachten. Wrede hat 1912 in einer deutschen Arbeit die Ergebnisse von Codman überprüft und sich in einen scharfen Gegensatz zu Bergemann und Stieda gebracht. 1914 lieferte Sievers einen weiteren Beitrag zur P.h.s.. Er beschrieb die Arthrosis deformans des Acromio-Claviculargelenkes und teilte dabei mit, daß diese Arthrosis häufig die gleichen Beschwerden mache, wie die anderen Erkrankungen im Bereiche des Schultergelenkes. Er gab auch eine Operationsmethode mit guten Erfolgen an.

Schließlich beschrieb Payr den Ruheschaden des Schultergelenkes in seiner großen Arbeit über die Erkrankungen der Gelenke. Auch diese Ruhesteife wurde der P.h.s. zugeordnet, da sie ebenfalls in den wesentlichen Symptomen Übereinstimmung mit den übrigen Teilbildern zeigte.

Von Juillard kam aus der Schweiz die Beschreibung der Coracoiditis, die ebenfalls im Formenkreis der P.h.s. eingereiht wurde. Aus dem Jahre 1936 stammt die große Monographie Schaers über die P.h.s.

1940 erschien die Arbeit von Vosschulte, in der der Hauptsitz der P.h.s. in den Discus articularis verlegt wurde, und in späteren Arbeiten fanden wir noch Begriffe wie Tenalgie der langen Bicepssehne, (Tendo-

vaginitis stenosans im Sulcus intertubercularis), oder Myogelose der Schultermuskulatur. Fick suchte die Ursache für die P.h.s. in Veränderungen im subscapularen und subdeltoidalen Gleitspalt.

1931 sprach Alban Köhler von einer Wirrnis bei der P.h.s., die einer Klärung bedürfe, aber es ist bis heute höchstens schlimmer geworden.

Inzwischen sind im deutschen Schrifttum, vor allem in der Frage der Ätiologie der P.h.s. neue Gesichtspunkte zusammengetragen worden. Wenn wir früher bei Juillard einmal angedeutet fanden, daß vielleicht der Sympathikus wesentlich an der Auslösung der Symptome schuld sein könnte, so treten heute Meinungen hervor, die das gesamte Bild der Periarthritis auf eine Irritation des sympathischen Nervensystems zurückführen. Besonders Reischauer als Chirurg und Gutzeit als Internist haben diese Auffassung vertreten. Sie nehmen als Ursache eine pathologische Beeinflussung der vegetativen Fasern im Bereich der Halswirbelsäule an, von denen ausgehend die segmentale Störung im oberen Quadranten ausgelöst wird. Demgemäß zählen sie zu diesem Krankheitsbild die Brachialgia paraesthetica nocturna und die sonstigen Störungen im Arm im Sinne des Schulter—Arm—Syndroms. Reischauer schreibt aber gleichzeitig, daß der Wirbelbandscheibenvorfall, der häufig die auslösende Ursache ist, röntgenologisch nur in seltenen Fällen nachweisbar sein kann. In dieser Richtung gehen auch die Untersuchungen von Schöberth, der aber nicht wie Reischauer jede Periarthritis als Halswirbelsäulenerkrankung ansieht, sondern auch anderen Faktoren wie dem Trauma noch einen gewissen Raum läßt.

Unsere Untersuchungen gingen darauf hinaus, das Geschehen, das sich bei der P.h.s., ohne Rücksicht auf die Ätiologie, an der Schulter abspielt, näher zu untersuchen. Wir haben dazu die Fälle aus den Jahren 1948 bis 1956 ausgewertet. Insgesamt können wir über 294 Fälle berichten.

Zur Anatomie und Funktion des Schultergelenkes

Das Schultergelenk brauchen wir bei jeder Bewegung des Armes und schon kleine Handgriffe beanspruchen in irgendeiner Form das Schultergelenk. Außerdem ist es aber das Gelenk des menschlichen Körpers, das die meisten und vor allem die ausgedehntesten Funktionen zuläßt. Wir können es um 180 Grad abduzieren, wir können mit dem gesamten Arm um 360 Grad elevieren, wir können um mehr als 90 Grad nach außen rotieren und ebensoweit nach innen rotieren. Ein solches Gelenk muß in seinem Bandapparat so leicht wie möglich gebaut sein, denn es kann nicht wie zum Beispiel das Hüftgelenk nach bestimmten Richtungen hin fixiert oder nur gering beweglich sein.

Schon in den knöchernen Anteilen des Schultergelenkes drückt sich das aus. Der Humeruskopf ist im Sinne eines Kugelgelenkes angelegt, aber die zugehörige fossa articularis ist im Verhältnis klein und sehr seicht. Zur Verbesserung des Skelettes werden das Acromion und der Processus coracoideus herangezogen, zum Teil sogar als Ansatz des Musculus deltoideus der Humerusschaft.

Bindegewebig hilft das Labrum glenoidale zu einer Verbreiterung und Vertiefung der Fossa articularis. Ebenso vergrößert das Ligamentum coraco-acromiale den Gelenkraum. Der Humeruskopf wird allseits von der Capsula articularis umschlossen, die aber in ihrem unteren Anteil bei adduziertem Arm Falten bilden muß, um extreme Abduktionsbewe-

gungen zulassen zu können. Verstärkt wird die Gelenkkapsel durch das Ligamentum coraco-humerale, das den oberen Anteil der Gelenkkapsel überzieht. Außerdem hat die Sehne des langen Bicepskopfes die Aufgabe, den Humeruskopf in der Kapsel zu fixieren.

Zu diesen rein bindegewebigen Befestigungen kommen aber noch die verschiedenen muskulären Verbindungen zwischen Arm, Schulter und Brust, die teilweise selbständig, teilweise auf Grund antagonistischer Wirkung zu einer Stabilisierung des Schultergelenkes beitragen. Hier sind in erster Linie die *Mm. supra- und infraspinatus*, *subscapularis* und *deltoideus* zu nennen. Des weiteren zählen auch die *Mm. teres major und minor*, *pectoralis major und minor* und das *Caput longum des M. triceps* dazu. Die einzelnen Anteile des Schultergelenkes im engeren Sinne werden nun nochmals durch sogenannte Pseudogelenke mit dem Körperstamm verbunden. Hierzu zählen das *Acromio — Claviculargelenk* und der *subscapulare Gleitspalt*.

An den Seiten der stärksten mechanischen Beanspruchungen sind nun Schleimbeutel eingelagert, die wir am Schultergelenk in verhältnismäßig großer Zahl finden. Die *Bursa subacromialis*, die *Bursa subdeltoidea*, die *Bursa des M. coracobrachialis*, die *Bursa subcutanea acromialis* und die *bursa m. subscapularis*. Zu den Schleimbeuteln in weiteren Sinn ist sicher auch die *vagina synovialis intertubercularis* zu rechnen. Sie besteht aus einer Ausbuchtung der Gelenkkapsel, die sich durch den *Sulcus intertubercularis* zieht und im Bereich des *collum chirurgicum* blind endet. Die *Synovia* der Schultergelenkskapsel schlägt an diesem Blindsackende um und umkleidet die lange Bicepssehne in ihrem Verlauf durch den *Sulcus intertubercularis* und die Gelenkkapsel. Wenn man versucht sich funktionelle Vorstellungen zu machen, wie die einzelnen Anteile des Schultergelenkes gegeneinander verschoben werden, dann findet man heraus, daß die mechanisch am stärksten beanspruchten Teile einmal die Sehne des *M. supraspinatus*, an der Stelle, wo sie unter dem *Acromion* hindurchtritt, zum anderen aber die Sehne des langen Bicepskopfes im Bereich des *Sulcus intertubercularis* sind. Zu diesem Ergebnis kamen wir aus folgenden Überlegungen:

Der Gleitraum zwischen *Acromion* und Humeruskopf ist an sich eng. Wird nun der Arm abduziert, dann schiebt sich der Humeruskopf mit seinem dicksten Anteil, dem *Tuberculum majus*, in *Acromionnähe*, der Gleitraum wird also weiter verschmälert. Die Sehne des *M. supraspinatus* wird demnach weiter eingeengt, da sie aber durch die Kontraktion des Muskels nach hinten gezogen wird, wird sie durch die Reibung mechanisch gereizt.

Ein ähnlicher mechanischer Reiz wird an der langen Bicepssehne und ihrer Sehnenscheide ausgeübt, allerdings diesmal so, daß die Sehne durch die Beugung des Unterarms und die Anspannung des *M. biceps* straff gehalten wird, während der Humeruskopf an ihr entlang gleitet. Werden nun noch zusätzlich Ober- und Unterarm außenrotiert, kommt es zu einer zusätzlichen Belastung. Es genügt aber an sich schon bei gebeugtem und belastetem Unterarm eine dauernde Elevationsbewegung zu machen, wie der Tischler beim Hobeln, um einen mechanischen Reiz auszulösen.

Auf Grund dieser funktionellen Betrachtungen scheinen uns auch die Folgerungen, die wir in klinischer Sicht daraus gezogen haben, berechtigt.

Die Sehne des *M. supraspinatus* wird in einer bestimmten Zahl von Fällen, die zu uns in Behandlung kommen, durch regressive Veränderungen auf Grund mechanischer Beanspruchung an ungünstiger Stelle zum

Krankheitsherd geworden sein. Die lange Bicepssehne wird dies aber in viel stärkerem Maße sein, da sie mechanisch noch viel mehr in Anspruch genommen ist, denn hier braucht es keine übermäßigen Bewegungen im Schultergelenk, sondern es genügt schon eine gewisse Elevation bei angespanntem M. biceps, um einen stärkeren mechanischen Reiz auszuüben.

Zur Aetiologie der Periarthritis humeroscapularis.

Die Frage der Aetiologie dieses Krankheitsbildes taucht schon in der ersten Arbeit Duplays auf. Seitdem sind die verschiedensten Untersuchungen angestellt worden und vor allem auch die mannigfachsten Ursachen für das Entstehen dieser Erkrankung angegeben worden.

Duplay war ursprünglich der Ansicht, daß es sich um eine rein traumatische Erkrankung handle. Dieser Auffassung schlossen sich viele Autoren an und bis vor kurzem gab es eigentlich keinen, der nicht der traumatischen Genese mindestens teilweise Raum gegeben hätte. Unter Trauma werden dabei einerseits direkte Gewalteinwirkungen auf die Schulter verstanden, andererseits aber auch Verletzungen des Armes, die in irgendeiner Form auf die Schulter einwirken oder übergreifen.

Andere Verfasser nehmen als Ursache für die P.h.s. eine Entzündung des Schulterbereiches an, wieder andere schließen sich der Fokaltheorie an. So nennt Slauk die P.h.s. einen Spezialtyp fokaltoxischen Krankheitsgeschehens, weil er bei allen seinen Patienten Fokalherde an Tonsillen, Zähnen oder Nasennebenhöhlen feststellen konnte. Franke hingegen sah die P.h.s. als eine Nacherkrankung nach Influenza an.

Franke ist es auch gewesen, der die Neuritis der Nerven im Bereich des Armes stärker betonte als das Geschehen an der Schulter selbst und machte Duplay den Vorwurf, daß dieser die von ihm gefundenen entzündlichen Veränderungen an den Nn. cubitalis und brachialis nicht genügend beachtet habe. Verschiedene Franzosen stimmen ihm hier bei und vor allem Desplats weist auf die Mitbeteiligung des N. axillaris hin.

Einen wesentlichen Raum nehmen auch die Arbeiten ein, in denen eine rheumatische Genese der P.h.s. behauptet wird und Plate will anamnestisch bei allen seinen Patienten eine Abkühlung des Schulterbereiches nach vorheriger Erwärmung mit Schweißbildung nachgewiesen haben. Dieser Ansicht schließt sich Schmidt an, der allerdings eine vorher bestehende dispositionelle Bereitschaft annimmt, damit sich das Krankheitsbild manifestieren kann.

Eine gewisse Disposition verlangen eigentlich alle Autoren, ob sie nun Konstitution, ein bestimmtes Mindestalter, einen bestehenden Reizzustand aus bekannter oder unbekannter Ursache, zum Beispiel Überanstrengungsreaktionen oder degenerative Veränderungen bestimmter Anteile des Schultergelenkes voraussetzen.

In neuester Zeit wird immer mehr über eine neue Aetiologie-Theorie geschrieben, die sich, wenn auch nur andeutungsweise, schon bei Julliard findet. Er führte 1934 in einer Arbeit über die Stellatumblockade schon an, daß es sich bei Krankheitsgeschehen der P.h.s. vielleicht im wesentlichen um eine Erkrankung des autonomen Nervensystems im Bereich des Armes handeln könne und auch bei ihm findet sich schon der Ausdruck Sympathikus in diesem Zusammenhang. Schaefer weist in seiner Monographie ebenfalls darauf hin. 1942 erschien dann Reischauers Monographie über den Wirbelbandscheibenvorfall und hier legt er

ausführlich dar, daß die Periarthritis humeroscapularis nicht eine Erkrankung der Schulter sei, sondern eine Irritation des sympathischen Nevensystems, die aber von der Halswirbelsäule ausgehe. Näheres dazu muß noch an anderer Stelle gesagt werden. Der Vollständigkeit halber müssen auch die Ansichten von Müller und Lange angegeben werden, die als erkranktes Gewebe die Muskulatur im Bereich der Schulter ansehen, also Veränderungen am Schultergelenk erst als sekundär betrachten. Dollinger meint sogar, daß nicht der ganze Muskel, sondern kleine Bezirke, vor allem im M. supraspinatus pathologisch verändert seien.

Manches über die Ätiologie wird noch bei der Pathologie zu besprechen sein, denn vielfach sind ja die Betrachtung und Bewertung des klinischen und pathologisch-anatomischen Bildes nicht zu trennen von den Ansichten des Arztes, die er über die Aetiologie eines krankhaften Geschehens hat.

Klinik und Pathologie der Periarthritis humeroscapularis.

Das Krankheitsbild der P.h.s. tritt uns in den verschiedensten Formen gegenüber. Wir finden akute Prozesse neben chronischen, wir haben therapeutisch manchmal schlagartige Erfolge und unter Umständen Fälle die monatelang jeder Behandlung trotzen. Vielfach erschwert uns leider gerade heute eine gewisse Rentensucht schon die ganze Anamnese und noch mehr die Therapie. Im wesentlichen muß heute noch die Ansicht Schaaers gelten, der bei der P.h.s. keine definitive Diagnose stellte, sondern in seiner Monographie schreibt:

„Unter P.h.s. verstehen wir diejenigen mit Bewegungseinschränkungen einhergehenden Affektionen des Schultergelenkes, die ihren Sitz in den periartikulären Geweben haben und deren Entstehung weder auf bestimmte Infektionsträger zurückzuführen, noch die direkte Folge spezifischer Lokal- und Allgemeinerkrankungen ist, sondern die scheinbar teils spontan, teils im Anschluß an unspezifische Erkrankungen anderer Organe oder schließlich als Folge von Traumen des Schultergelenkes manifest werden können.“

Dazu kommen heute die Ergebnisse von Reischauer und Gutzeit, die in den letzten Jahren auf Kongressen und im Schrifttum sehr hervorgetreten sind.

Wie oben erwähnt suchen diese beiden Autoren, Reischauer als Chirurg und Gutzeit als Internist, den Grund für das Schulter—Arm—Syndrom, in das sie die P.h.s. einbeziehen, in einer sympathischen Irritation, die von der Halswirbelsäule ausgeht und zwar in der Form, daß durch degenerative Veränderungen an der Halswirbelsäule, seien es nun Osteochondrosen oder Bandscheibenvorfälle, vor allem das sympathische Geflecht der Arteria vertebralis und der N. vertebralis eingeengt werden und daß es dadurch zu einer segmentalen Irritation des Sympathicus kommt. Als Beweis führt Reischauer den akuten Schulterschuss an, wo es den Patienten dann schlagartig nicht mehr möglich sein soll, auch nur geringe Bewegungen im Schulterbereich schmerzfrei auszuführen. Reischauer beschreibt auch mehrere Fälle, bei denen ein Myocardinfarkt gleichzeitig mit einem akuten Schulterschuss aufgetreten sei. Eine genaue Klärung des Entstehungsmechanismus scheint aber weder Reischauer noch Gutzeit bisher gelungen zu sein. Reischauer sprach früher von einer humoralen Ausbreitung, die womöglich über irgendeine Beeinflussung des Liquors vor sich gehe, inzwischen hat er diese Ansicht an-

scheinend aber selbst wieder verlassen. Auffällig ist jedoch, daß Reischauer immer wieder behauptet, der Röntgenbefund sei in keiner Weise von ausschlaggebender Bedeutung für die Diagnose. Das muß aber wohl so sein, denn sonst müßten Patienten mit schwersten Osteochondrosen im Bereiche der Halswirbelsäule und vor allem im unteren Abschnitt von C5—C7, den Reischauer für die Befunde am Arm verantwortlich macht, doch häufiger am Schulter—Arm-Syndrom leiden und vor allem müßte man dann das Durchschnittsalter der Patienten, das Reischauer von 35 Jahren beginnend angibt, vielleicht höher annehmen. Wir konnten in keinem Fall eine wesentliche Veränderung der Halswirbelsäule, die sich röntgenologisch zeigte, bei Patienten unter 40 Jahren feststellen.

Was wir nicht bezweifeln ist die Tatsache, daß der Sympathikus bei der P.h.s. eine wesentliche Rolle spielen kann. Wir fanden immer wieder Fälle, die dem Reischauer'schen Schulter—Arm-Syndrom in vollem Maße glichen, die aber entweder zu jung waren um Osteochondrosen oder sonstige degenerative Veränderungen an der Wirbelsäule zu haben, oder bei denen ein Trauma im Armbereich so im Vordergrund stand, daß wir an einen Unfallzusammenhang unbedingt glauben möchten. Freilich fanden wir das sympathische Schulter—Arm-Syndrom auch in der posttraumatischen Phase, nicht als direkte Traumafolge aber doch irgendwie mit dem Unfall im Zusammenhang stehend. Wir glauben, daß sich die sympathische Irritation auch im Sinne der Reafferenzen von irgendeinem anderen Körperbereich ausbreiten kann und daß sie wohl auch segmental in Erscheinung treten kann. Schließlich finden wir am ganzen Körper und nicht zuletzt auch im Bereich des Schultergelenkes sympathische Fasern, so z. B. in der Synovia sehr reichlich, die ja auch die lange Bicepssehne im Sulcus intertubercularis umgibt.

In den Bereich der sympathischen Irritation fällt vielleicht auch jene Erscheinung, die uns gar nicht selten begegnet. Wir finden bei den sympathischen Schulterschmerzen, um einmal bei diesem Ausdruck zu bleiben, immer wieder, daß sich die Schmerzen im Bereich des Armes fortsetzen und zwar dort, wo gehäuft bradytrophes Gewebe auftritt, am Epicondylus lateralis humeri und am Processus styloides ulnae. Es ist sicher nicht nur ein Zufallszusammenhang, denn dafür ist es uns zu oft begegnet. Wir möchten schon annehmen, daß im Sinne der segmentalen Ausbreitung der sympathischen Irritation vielleicht die an sich schon schlechter ernährten Gewebe noch mehr gestört werden als andere und durch Schmerzempfindungen entsprechend stärker reagieren. In diesem Zusammenhang ist auch die Beobachtung interessant, daß bei P.h.s.-Kranken die Dupuytren'sche Kontraktur verhältnismäßig öfter auftritt, als bei anderen Menschen.

Dieses Schulter—Arm-Syndrom, das vom Sympathischen Nervensystem her zu deuten ist, finden wir auch relativ häufig in der posttraumatischen Phase z. B. nach Schulterluxationen und Abrissen des Tuberculum majus humeri, allerdings erst Wochen nach dem eigentlichen Trauma.

Fall: 55jährige Frau erlitt eine typische Schulterluxation, vermutlich eine vordere untere, die vom Hausarzt ohne Schwierigkeit nach Kocher eingerichtet wird. Drei Wochen nach dem Unfall setzen bei der Patientin erst Beschwerden ein, mit Paraesthesien im Arm, nächtlichen Schmerzen, Ruheschmerzen und Schweregefühl im Arm. Es liegt kein Rentenfall vor und die Patientin gibt ausdrücklich an, daß sie vor allem in der Ruhe die Beschwerden hat. Im Röntgenbild findet sich eine altersbedingte

Osteochondrose, nicht einmal eine Steilstellung der Halswirbelsäule, das Bild der Schulter ist ohne krankhaften Befund. Früher war die Patientin nie an Schulter- oder Armbeschwerden erkrankt, auch rheumatische Infekte fehlen in der Anamnese. Einen ähnlichen Fall hat auch schon Schoberth veröffentlicht. Einen weiteren ganz ähnlichen Fall möchten wir noch anführen, wo eine Patientin nach einer längerdauernden Ruhigstellung des Unterarms wegen beginnender Phlegmone der Hand, und wahrscheinlich auch entsprechender Schonung des Schultergelenkes die typischen Erscheinungen eines Schulter—Arm-Syndrons zeigt, die sich erst nach längerer Hydergintherapie vollkommen zurückgebildet haben. Auch hier fehlt jeder röntgenologisch faßbarer Befund an der Halswirbelsäule und an der Schulter. Das einzige, was wir ziemlich häufig im Röntgenbild finden ist eine Steilstellung der Halswirbelsäule, ein Befund, wie er uns bei allen Schmerzzuständen im Bereich des Schultergürtels oft begegnet. Er ist nicht typisch für die P.h.s. und auch nicht typisch für das sympathische Schulter—Arm-Syndron, sondern zeigt uns nur an, daß ein Reizzustand in diesem Bereich vorliegt, der wahrscheinlich über die reflektorische Muskelverspannung, soweit die Muskeln an der Halswirbelsäule ansetzen, deutlich wird. Wir fanden diese Verspannung d. h. diese Steilstellung, z. B. auch bei einem Kollegen, der durch einen Autounfall einen Abriß am Dornfortsatz des 3. Halswirbelkörpers erlitten hatte.

Nach alledem glauben wir keinesfalls, daß das sympathische Schulter—Arm-Syndrom ein Prozess ist, der von der Halswirbelsäule ausgehen muß. Sicher kann auch von hier der Prozess ausgehen, aber ebenso sicher ist es wohl, daß der Sympathikusschmerz des Armes und die quadrantenförmig sich ausbreitende Irritation des Sympathikus auch von anderen Stellen des oberen Quadranten herrühren kann.

Bei der Besprechung des lokalen klinischen Befundes ist noch einmal an das Postulat Sch a e r s zu erinnern, der unter P.h.s. nur Erkrankungen verstanden wissen will, die vom periarticulären Gewebe der Schulter ausgehen.

Für ihn gibt es im wesentlichen folgende Punkte des Schultergelenkes, an denen eine faßbare pathologische Veränderung, die zum Bild der P.h.s. führt, gefunden werden kann.

1. den processus coracoides
2. das Tuberculum majus et minus
3. der Ansatz mit dem distalen Ende der Sehne des M. supraspinatus
4. der Sulcus intertubercularis mit der langen Bicepssehne
5. das Acromio-Claviculargelenk.

Zu den klinischen Symptomen zählen wir:

1. Die Schmerzhaftigkeit ganz bestimmter Bewegungen:
 - a) wenn es den Patienten kaum oder nur unter erheblichen Schmerzen möglich ist, die Hand zum Rücken zu führen, mindestens bis zur Mittellinie.
 - b) wenn die Patienten nicht in der Lage sind, sich mit der Hand in den Nacken zu fassen.
 - c) wenn die Patienten den Arm seitlich nur bis zu einer gewissen Höhe schmerzfrei heben können, gleichgültig ob Hand und Unterarm proniert

oder supiniert sind und wenn vor allem die Schmerzstelle bei einem Arm—Körperwinkel von weniger als 90 Grad liegt.

2. Die Schmerzhaftigkeit bestimmter Punkte im Bereiche des Schultergelenkes:

a) den Bereich des Sulcus intertubercularis und der langen Bicepssehne, den wir in fast allen Fällen mehr oder weniger druckschmerzhaft fanden.

b) einem Punkt oberhalb und etwas lateral des Tuberculum majus, im Bereich des subdeltoidalen Gleitspaltes.

c) den Deltoideus-Ansatz, das Acromioclaviculargelenk, das Acromion oder das Coracoid.

3. Fast immer fanden wir auch ein Ausstrahlen der Schmerzen in den Oberarm, das von den Patienten als Ziehen beschrieben wird und das sich auf Druck nicht verstärkt.

4. Wir forschen in der Anamnese sehr genau nach Traumen oder Infekten. Dabei haben sich die sogenannten Banaltraumen in der Anamnese sehr häufig als auslösende Ursache herausgestellt. In den beiden besonders prägnanten Fällen, die wir noch näher beschreiben wollen, hat es sich um einen Stoß ins Leere mit einem Schürhaken und einmal um einen Griff nach einem Zweig gehandelt, der dann fester hing, als der Patient angenommen hatte. Verhältnismäßig oft finden wir eine P.h.s. als Schädigung, die nach einem Tuberculum majus-Abriss oder nach einer Schulterluxation zurück blieb. Die Gelenkkapsel selbst fanden wir nur sekundär betroffen, wenn die Schultersperre länger bestanden hatte und dadurch die Falten in der Gelenkkapsel verklebt waren.

5. Manchmal kann man den Schmerzpunkt bei der Abduktion dadurch überwinden lassen, daß der Patient den Arm in Pronationsstellung bis zum Schmerzpunkt hebt, dann supinieren läßt und die weitere Bewegung wieder frei wird. Auch dies ist differentialdiagnostisch wichtig, denn wir können dann ziemlich sicher sein, daß es sich um einen krankhaften Prozeß im Bereich der Sehne des M. supraspinatus handelt und daß die schmerzhafteste Stelle, die sich bei der Abduktion unter dem Coracoid hindurchschieben muß, durch die Supination etwas nach lateral und hinten gedreht wird und dadurch etwas mehr Raum bekommt. Dabei ist dann der Schmerz wesentlich geringer.

6. Eine Beteiligung des subscapularen Gleitspaltes fanden wir in keinem Fall, im Gegenteil erwies es sich, daß in schweren Fällen die geringe noch mögliche Abduktion nur dadurch ausgeführt werden konnte, daß sofort das Schulterblatt mit angehoben wurde.

Pathologisch—anatomisch liegen uns nur zwei eigene Befunde vor, die wir aber speziell bei der von Professor Westhues entwickelten Operationsmethode fanden. Es handelte sich um pathologische Prozesse der langen Bicepssehne, die bereits längere Zeit bestanden hatten.

Größere Untersuchungsreihen hatte schon ganz am Anfang Duplay durchgeführt. Von ihm stammt die Bezeichnung Bursitis calcarea. Er beschrieb auch die fibröse Verdickung der Kapsel. Bergmann und Stieda wiesen Kalkablagerungen in den Schleimbeuteln nach. Wrede beschrieb, neben A k e r s o n und C o d m a n degenerative Veränderungen

der Supraspinatussehne und vor allem Kalkablagerungen. Akerson beschrieb auch den ersten Spontanriß der Supraspinatussehne auf Grund degenerativer Schädigung der Sehne. H. Meyer fand Kalkablagerungen in den Sehnen des Schulterbereiches.

Schaer fand in 35 Prozent seiner Sektionsfälle Veränderungen im Bereich der Supraspinatussehne und hält eine geringgradige feintropfige Verfettung bei älteren Menschen für nahezu physiologisch.

Pathologisch—anatomisch wurden aber auch Veränderungen im Sulcus intertubercularis gefunden, — im Sinne einer Arthrosis deformans — die in vielen Fällen die Druckschmerzhaftigkeit in diesem Bereich erklären würden, da es dann ja auch zu einem Reizzustand der langen Bicepssehne kommen muß.

Schaer weist auch auf degenerative Veränderungen am Coracoid hin und Juillard beschreibt sie als ein eigenes Krankheitsbild im Rahmen der P.h.s. Wir finden bei Schaer den Ausdruck Apophysen-erkrankung.

Des weiteren ist regelmäßig in höherem Alter, nach manchen Autoren schon nach dem 25. Lebensjahr, eine Verkalkung der Gelenkflächen des Schulterreckgelenkes festzustellen und vor allem Sievers hat sich um die Erforschung dieses Krankheitsbildes sehr verdient gemacht und auch eine eigene Operationsmethode dafür angegeben.

Insgesamt fanden sich bei allen Untersuchern fast ausschließlich degenerative Veränderungen und nur bei den Untersuchungen der langen Bicepssehne fanden sich auch frisch entzündliche Prozesse.

Wesentlich erscheint und aber in dieser Hinsicht, zwei Krankengeschichten mitzuteilen, die bei der Operation unsere Untersuchungsergebnisse bestätigen.

1. W. H. Lehrer, 39 Jahre.

Anamnestisch gibt der Patient an: Außer Kinderkrankheiten nie ernstlich krank gewesen. Im letzten Jahr sei er wegen Verdacht auf Angina pectoris (!) in Behandlung gewesen, der Verdacht ließ sich aber nicht bestätigen. Vor vier Jahren fuhr er durch den Wald mit dem Fahrrad und griff zu einem überhängenden Ast. Dabei wurde ihm der Arm nach hinten gezogen. Seit dieser Zeit hat er bei geringster Belastung des Armes Schmerzen im Bereich der rechten Schulter. Seit acht Tagen haben sich die Beschwerden erheblich verschlimmert, zuvor hatte er noch eine Kiste genagelt.

Befund:

Der rechte Arm kann seitlich nicht gehoben werden, Griff zum Rücken und zum Nacken ist nicht möglich. Das gesamte Schultergelenk ist druckempfindlich, vor allem aber die Gegend der langen Bicepssehne. Man hat den Eindruck, daß bei Beugung des Armes Crepitatio zu tasten ist. Röntgenologisch fand sich weder zu Beginn noch bei Kontrollen ein pathologischer Befund. Auf Grund der langen Anamnese und der immer noch bestehenden Beschwerden entschloß man sich zu einer Operation. Operationsbericht:

Bogenförmiger Schnitt über der medialen Seite des Musculus deltoideus. Teils stumpf, teils scharf wird der Muskel abpräpariert und die Schultergelenkscapsel aufgesucht. Unter der Muskulatur finden sich massenhaft Kalkherde, die mit dem Skalpell entfernt werden. Es muß hierbei ein Teil des Mm. Supra- und infraspinatus entfernt werden. Da-

rauf wird die Gelenkkapsel eröffnet, die ebenfalls erhebliche Degenerationserscheinungen zeigt. Nun wird die Sehnenscheide der langen Bicepssehne eröffnet, etwa in Höhe des Tuberculum minus. Dabei zeigt sich, daß die Sehnenscheide erheblich verdickt ist und zum Teil narbige Veränderungen aufweist. Teilweise ist sie durch Kalkeinlagerungen mit der Gelenkkapsel verbacken. Der vordere Anteil der Sehnenscheide wird entfernt. Die Sehne ist in einer Ausdehnung von 3—4 cm entzündlich gerötet. Die stärksten Entzündungserscheinungen zeigen sich in der Höhe des Sulcus intertubercularis. Nunmehr wird die Sehne knapp unterhalb des Sulcus durchgetrennt, im Bereich des Gesunden und mit den Ansätzen der Mm. latissimus dorsi und subscapularis vernäht. Die Sehne ist ausreichend fixiert. Anschließend wird der gelenknahe Sehnenstumpf, soweit er ohne weitere Öffnung erreichbar ist, mit dem Skalpell abgetragen. Die eröffnete Gelenkkapsel läßt sich nicht mehr verschließen. Die Wunde wird mit Muskel-Subcutan- und Hautnähten verschlossen. In die Gelenkkapsel und anschließend in das Muskel- und Unterhautgewebe werden je 200 000 Einheiten krist. Penicillin injiziert. Desault-Verband.

Die Wunde heilte primär, am 8. Tage wurde der Desaultverband abgenommen und eine Abduktionsschiene angelegt.

Nach weiteren vier Wochen ambulanter Behandlung, die im wesentlichen nur in Bewegungsübungen besteht, ist der Patient beschwerdefrei. Ein Vierteljahr später ist auch die Funktion und die Kraft in vollem Umfang wieder hergestellt.

Die Operation liegt nun fast zwei Jahre zurück und der Patient hatte seitdem keinerlei Beschwerden mehr.

Es fanden sich bei der Operation außer den Restzuständen einer entzündlich-traumatischen Veränderung in der Gelenkkapsel vor allem das Bild einer Tendovaginitis der langen Bicepssehne, die sicher durch die degenerativen Veränderungen an der Gelenkkapsel ausgelöst und auf die Sehnenscheide fortgeleitet wurden. Durch die stenosierenden Veränderungen an der Sehnenscheide kam es dann immer wieder zu entzündlicher Veränderungen an der langen Bicepssehne. Saegesser schreibt sogar in Anlehnung an die Tendovaginitis stenosans de Quervain von einer Tendovaginitis stenosans der langen Bicepssehne. Dies war in vielen Veröffentlichungen, die wir lasen, noch nicht in dieser Form herausgestellt, vor allem, daß es sich an der Sehnenscheide der langen Bicepssehne eben um pathologische Prozesse handeln kann, ganz im Sinne einer Tendovaginitis oder Tendinitis, wie wir sie vielfach von anderen umscheideten Sehnen kennen. Das umgebende Gewebe war bei diesem Patienten, trotzdem er erst 35 Jahre alt war, erheblich degenerativ verändert, aber die Bicepssehnenscheide selbst war entzündlich verändert. Es müssen also nicht die degenerativen Vorgänge sein, die eine P.h.s. auslösen, sondern es handelt sich vielleicht häufig um einen entzündlichen Schub, der die Schmerzempfindungen auslöst.

Dies bewies uns auch der zweite an unserer Klinik operativ behandelte Fall:

Z. I.

55jähriger Mann, der nebenbei eine große Heizungsanlage versorgt, will beim Ofenversorgen eine große Schlackenansammlung mit dem langen Schürhaken losstemmen. Der mit Wucht geführte Stoß geht aber ins Leere, bzw. findet nur geringeren Widerstand als der Patient ange-

nommen hatte. Von diesem Moment an hatte der Patient typische Beschwerden im Sinne einer P.h.s., die mehrwöchiger hausärztlicher Behandlung mit Diathermie und Einreibungen trotzten. Die an unserer Klinik durchgeführte konservative Therapie ist trotz des sichtbaren guten Willens des Patienten ebenfalls erfolglos. Aus diesem Grund entschließt man sich schließlich zur Operation.

Der Befund der Operation: Erhebliche Abduktionshemmung, der Patient kann weder zum Rücken noch zum Nacken greifen, die Außenrotation ist aktiv und passiv erheblich schmerzhaft. Die Schulter ist im ganzen druckempfindlich, ein deutlicher Druckschmerz findet sich aber nur im Bereich des Sulcus intertubercularis. Als autoptischen Befund konnten wir wieder eine entzündlich gerötete, verdickte Sehnenscheide der langen Bicepssehne feststellen. Arthrotische Veränderungen im Sulcus intertubercularis waren nicht sicher feststellbar, die Sehne war in den entzündlichen Prozess in geringem Maße mit einbezogen. Nach Lösen der Sehne aus der Gelenkkapsel wird sie nach medial am Knochen hinreichend fixiert und der Arm auf einer Abduktionsschiene ruhiggestellt. Schon nach wenigen Tagen wird mit Bewegungsübungen begonnen und drei Wochen post operationem kann der Patient bereits wieder zum Nacken und zum Rücken greifen und die Hand an der Wand hoch bis über die Horizontale schieben. Die Bewegungsübungen wurden täglich im Turnsaal der Klinik überwacht. Sechs Wochen nach der Operation konnte der Patient aus der Behandlung entlassen werden, er war beschwerdefrei, wenn ihm auch die grobe Kraft noch teilweise fehlte. Er nahm seine frühere Tätigkeit wieder auf.

Neun Monate später konnten wir den Patienten dann wieder nachuntersuchen:

Er berichtete voll Stolz, daß er wieder genau so viel Kraft wie früher im Arm habe, keinerlei Beschwerden mehr beklagen müsse und vor allem auch, obzwar nach längerem Üben, wieder bis zu zwei Zentner stemmen und reißen könne. Es hat sich also gerade in diesem Fall gezeigt, bei einem ausgesprochenen Schwerarbeiter, daß die Verlagerung der langen Bicepssehne keinen funktionellen Defekt hinterlassen hat.

Bei den beiden operierten Patienten hat sich demnach erwiesen, daß die Beschwerden in vollem Umfang beseitigt werden und daß die Leistungsfähigkeit in voller Höhe wieder hergestellt werden konnten.

Inzwischen liegt uns ein weiterer autoptischer Befund vor: Bei einem 54jährigen Patienten mit einer erheblichen posttraumatischen Schultersteife haben wir dieselbe Operation, wie in dem zweiten eben beschriebenen Fall durchgeführt. Dabei fand sich außer einer verdickten Gelenkkapsel und Sehnenscheide eine gering injizierte Sehne. Histologisch ließ sich aber nicht sicher entscheiden, ob es Folgen einer Entzündung waren, die die Veränderungen an dem Bindegewebe ausgelöst hatten. Es fand sich eine vermehrte Kapallarbildung, das eigentliche Bindegewebe war im Sinne einer Hyalinose verändert. Außerdem fand sich eine feintropfige Verfettung der langen Bicepssehne.

Wir hatten in unserer Klinik in den Jahren von 1948 bis 1955 294 Patienten mit Beschwerden im Sinne einer P.h.s. Etwa ein Drittel der Fälle konnten wir selbst untersuchen, bei den übrigen haben wir uns auf die Auswertung der vorhandenen Unterlagen beschränken müssen. Unsere Untersuchungen gingen darauf hinaus, festzustellen, wo sich bei der P.h.s. das pathologische Geschehen abspielt. Die Symptome, auf Grund

deren wir eine P.h.s. diagnostizieren, haben wir an anderer Stelle schon beschrieben. Wir wollten einmal zahlenmäßig erfassen, wie oft wir die einzelnen Druckpunkte finden und vor allem, wie oft der Sulcus intertubercularis als der Hauptschmerzpunkt imponiert.

Dabei fanden wir folgende Zahlen:

Gesamtzahl der Fälle: 294

Druckpunkt an der langen Bicepssehne 280 = 95,2 %.

Das heißt, daß beim klinischen Bild neben den Bewegungseinschränkungen Schmerzen im Bereich der langen Bicepssehne und ihrer Sehnnenscheide in nahezu allen Fällen gefunden wurden. Demgegenüber traten die anderen Druckpunkte in ihrer Häufigkeit weit zurück:

Druckpunkt im Supraspinatussehnenbereich 26 Fälle

Druckpunkt im Schultergelenk 11 Fälle

Druckpunkt am Deltoideus-Ansatz 11 Fälle

Gesamt: 48 Fälle

= 16,3 %

Außerdem konnten wir bei neun Fällen eine Kapselschrumpfung, die klinisch mit Sicherheit nachweisbar war, feststellen. Unberücksichtigt blieben dabei die Fälle mit zweifelhaften oder ganz geringfügigen Befunden.

Der Druckpunkt an der langen Bicepssehne war also weitaus im Vordergrund stehend. Er war nicht immer gleichmäßig stark ausgeprägt, aber in manchen Fällen konnte man sogar den Grad der Besserung des klinischen Bildes an der verminderten Empfindlichkeit im Bereich des Sulcus intertubercularis ablesen.

Wir glauben auch, daß es sich um Schmerzen im Bereich der langen Bicepssehne gehandelt hat, denn soweit wir die Fälle selbst untersucht haben, konnten wir nachweisen, daß sich die Schmerzen verstärkt haben, wenn bei gegen Widerstand angewinkeltem Unterarm Elevations- oder Rotationsbewegungen ausgeführt wurden, also gerade dann, wenn die lange Bicepssehne verstärkter mechanischer Belastung ausgesetzt ist.

Weiter konnten wir bei der Auswertung unserer Fälle feststellen, daß die rechte Seite öfter befallen war, als die linke.

Eine rechtsseitige P.h.s. fanden wir in 190 Fällen = 68 %

eine linksseitige P.h.s. fanden wir in 83 Fällen = 28,2 %

eine beiderseitige P.h.s. fanden wir in 21 Fällen = 3,8 %

Von neutralen Störungen im Sinne eines Schulter—Arm-Syndrons waren 67 Fälle = 22,7 % begleitet. Dabei waren in der Mehrzahl der Fälle die neutralen Störungen erst sekundär aufgetreten, nachdem bereits Schulterschmerzen und Bewegungseinschränkungen bestanden hatten. Ein Unterschied bei den Geschlechtern bestand nicht. 148 Erkrankungen bei Männern standen 146 bei Frauen gegenüber. Das Durchschnittsalter bei unseren Patienten betrug 46,3 Jahre.

Die konservativen Therapievorschläge bei der P.h.s.

Wir haben uns bemüht, eine möglichst große Zahl der Therapievorschläge zusammenzutragen, aber wir sind uns bewußt, daß wir bei der Menge der Veröffentlichungen sicher keine Vollständigkeit erzielen konnten.

Schon allein in medikamentöser Hinsicht sind sovieles verschiedene Wege aufgezeigt, daß wir uns darauf beschränken müssen, wenigstens soweit wir keine eigenen Erfahrungen darüber haben, sie nur aufzuzählen.

1. Schon frühzeitig wurden natürlich Pyrazolon- und Phenacetinprparate in all ihrer Mannigfaltigkeit angewandt, sie sind aber heute bei der Behandlung der P.h.s. in den Hintergrund getreten.

2. Daneben hat man lange Zeit rein symptomatisch auch mit reinen Analgeticis gearbeitet, ist aber in der heutigen Zeit weitgehend davon unabhängig geworden, weil die therapeutische lokale Schmerzausschaltung sie abgelöst hat.

3. In neuerer Zeit wurde allerdings dann die Therapie mit intravenösen Gaben von Aminophenaceton beschrieben.

4. Die modernen Antirheumatica wie Irgapyrin und Butazolidin wurden auch in Versuchsreihen angewandt. In Hinsicht auf Butazolidin konnten wir die Erfahrungen von Coste in Paris bestätigen, daß die Patienten zwar ihre rheumatischen Beschwerden los wurden, daß sich aber die P.h.s. nicht in fühlbarer Weise beeinflussen ließ.

5. Die ebenfalls in einer unübersehbaren Anzahl angebotenen percutanen Hypermica haben keinen wesentlichen Erfolg gezeigt.

5a. Die vielen peroral oder preteral anwendbaren Präparate, die eine Förderung der peripheren Durchblutung zum Ziel haben, werden teilweise sehr gelobt, uns fehlen leider weitergehende persönliche Erfahrungen.

6. ber die Erfahrungen bei Vitaminmedikation, vor allem Vitamin B, liegen uns keine Ergebnisse vor. Es erscheint aber prfungswert, inwieweit nicht Benerva „Roche“ von günstigem Einfluß sein kann.

7. ber die zur Zeit herrschende Mode der Hormontherapie gehen die Meinungen noch sehr auseinander. Einzelne Autoren berichten günstige Ergebnisse bei Gaben von weiblichen Geschlechtshormonen, wenn es sich bei den an P.h.s. erkrankten Patienten um Frauen im Klimakterium handelt. Ebenso wurden gute Erfolge bei der Gabe von antireticulrem Serum nach Bogomoletz von Mailliet mitgeteilt.

8. Die Reizkrpertherapie wurde auch bei der P.h.s. in verschiedenen Formen angewandt. So wurde Abrodil in 20%iger Lösung aus therapeutischen Gründen ins Gelenk injiziert. Viele Veröffentlichungen liegen auch über den Viscum album-Auszug Plenisol vor. Die anfangs überaus hochgespannten Erwartungen haben sich aber bei der P.h.s. nicht erfüllt, wenn auch teilweise gute Erfolge berichtet wurden. Ebenso hat man Versuche mit Tiergiften, wie Schlangen- oder Bienengift angestellt.

9. In den letzten Jahren hat sich aber auch die Therapie auf dem Weg über den Sympathikus viele Anhänger erwerben können. Das ist sicher nicht zuletzt von Reischauer ausgegangen, obwohl die Erfolge über die Beeinflussung des Sympathikus schon vorher bekannt waren. Seitdem man aber den Sympathikus, ohne die Stellatumblockade anwenden zu müssen, mit den in letzter Zeit entwickelten Ganglienblockern beeinflussen kann, wird diese Form der Therapie immer mehr angewandt. Hier hat sich von allem Hydergin (Sandoz) durchgesetzt, weil es, in der bei der P.h.s. nötigen Dosierung, keine erheblichen Einflüsse auf den gesamten Organismus hat und vor allem die Blutdrucksenkung fast vollkommen entfällt. In einer Dosierung von 3 mal 15 Tropfen pro die, die wir langsam steigernd erreichen, haben wir in vielen Fällen gute Erfolge gehabt. Eine geringere Dosierung hat sich bei uns nicht bewährt. Ähnliche Erfahrungen haben auch die Tübinger Kliniken berichtet.

10. Aus den Wiener Kliniken wurde früher eine Methode der Oberflächenanaesthesie mit anschließender lokaler Hyperaemisierung empfohlen. Wir wissen aber nicht, ob diese Therapie heute noch dort geübt wird.

11. In letzter Zeit wurden auf dem Umweg über die Rheumatherapie Versuche mit lokaler Hormonapplikation auch bei der P.h.s. angestellt. Waren früher Behandlungsversuche mit Cortison erfolglos, so sind doch bei der Anwendung von Hydrocortisonacetat immer wieder ermutigende Erfolge mitgeteilt worden. Vor allem in der amerikanischen und englischen Literatur, dort stand das Präparat früher zur Verfügung, werden sehr gute Ergebnisse mitgeteilt. Wir haben in letzter Zeit ebenfalls Versuche mit diesem Präparat, das in chemisch vollkommen gleicher Zusammensetzung von verschiedenen deutschen Firmen hergestellt wird, angestellt. Auch wir haben dabei Erfolge gesehen, aber es ist noch zu früh um Vergleiche in genügender Größenordnung anstellen zu können. Als Dosierungsschema werden im allgemeinen 25 mg pro dosi angegeben. Nebenerscheinungen haben wir nicht beobachtet. Wir haben allerdings in keinem Fall mehr als insgesamt 125 mg gegeben. Andere Autoren gaben in jedem Fall 125 mg in einem Zeitraum von etwa drei Wochen. Wir hatten insgesamt den Eindruck, daß sich durch Hydrocortisonacetat die Behandlungsdauer doch abkürzen läßt.

12. Eine überragende Rolle hat aber die Injektionsbehandlung mit Novocain bekommen, einmal in Form der Infiltrationsanaesthesie und zum anderen in Form der Stellatumblockade. Dabei sind für die lokale Applikation die verschiedensten Anwendungsmodi beschrieben worden. Von der diagnostischen Schmerzpunktausschaltung, wie sie Payr angegeben hat, über die mehrfache therapeutische Injektion an den Druckpunkten bis zur intraarticulären Infiltration wurden alle Möglichkeiten durchexerziert. Dabei war natürlich für die intraarticuläre Anwendung von Vorteil, daß keine größeren technischen Schwierigkeiten vorliegen. Der Zugang in den Gelenkraum ist verhältnismäßig einfach. Bei uns hat sich der Zugang von vorne eingebürgert. Wir setzen eine kleine Hautquaddel und anaesthesieren dann das Gewebe bis zur Gelenkkapsel. Erst dann gehen wir mit einer neuen Kanüle in das Gelenk ein und injizieren etwa 15 ccm 1%iges Novocain. Wir erreichen dadurch eine Anästhesie des Schultergelenkes, die in jedem Falle mehrere Stunden anhält. Häufig genügt aber auch eine periarticuläre Infiltration. Auch hierzu verwenden wir immer eine 1%ige Lösung. Die Schmerzen sind bei richtigem Aufsuchen der Druckpunkte schlagartig beseitigt und der Patient kann die Schulter schmerzfrei bewegen. Um die Dauer der Anaesthesie zu ver-

längern wurden dem Novocain die verschiedensten Zusätze beigegeben. Man hat Symprocain verwandt, das aber leicht Reizerscheinungen macht, Kollidonzusätze wurden versucht und in den letzteren Jahren war Impletol sehr in Mode, das sich vom Novocain durch den Coffeinzusatz unterscheidet. Seit kurzem werden Zusätze von Varidase oder Hyaluronidase empfohlen, die angeblich die Infiltrationswirkung verbessern und beschleunigen sollen.

Die Dauererfolge bei der Infiltrationsanaesthesie sind nicht schlecht. In einzelnen Fällen kann schon eine einzige Injektion genügen, in anderen Fällen muß man sie bis zu zehnmal wiederholen. Das bedeutet allerdings für Patient und Arzt ziemliche Geduldsproben und manchmal wird zu früh auf eine einfachere Methode übergegangen.

13. Im Rahmen der Injektionstherapie ist auch die andere Methode der Sympathikusbeeinflussung noch zu erwähnen, die vor allem in der heutigen Zeit an vielen Kliniken als Therapeutikum im Vordergrund steht. Es handelt sich um die Stellatumblockade, die von Leriche entwickelt und von Juillard erstmals zur Therapie der P.h.s. angewandt wurde. Die Technik wurde inzwischen vor allem durch Hergert so weit vereinfacht, daß sie keine großen Schwierigkeiten mehr in sich birgt. Allerdings sind Zwischenfälle immer wieder möglich, da diese Art der Therapie einen sicher sehr massiven Eingriff auf den Sympathikus bedeutet und bei den vegetativ labilen Patienten, bei denen diese Behandlungsmethode in Frage kommt, ist das Risiko allenfalls noch höher als bei einem Durchschnitt durch die Gesamtbevölkerung.

Ebenso groß wie die Zahl der medikamentösen Behandlungsangaben ist sicher auch die Menge der mediko-mechanischen Maßnahmen die im Laufe der Jahre versucht und beschrieben wurden.

14. Das geht schon an bei den verschiedenen Packungen, die empfohlen wurden, einmal Schlamm-packungen, die angeblich genau so geholfen haben wie bei anderen Paraffin-, Senf- oder Fangopackungen. Sie werden als Wärmetherapie wohl subjektiv wohlthuend gewirkt haben und können dann sicher in leichten Fällen auch einmal helfen.

15. In diesem Rahmen der feuchten Wärmeapplikation gehören wohl auch die heißen Duschen, die angewandt werden.

16. Umfassend ist auch die Reihe der Versuche, die man mit den verschiedensten applizier- und dosierbaren Wellenlängen versucht hat.

a) Rotlicht als reine Wärmestrahlung.

b) Ultraviolett Licht, das manchmal auch als Reiztherapie Verwendung fand.

c) Diathermie mit der schon tiefergehenden Wirkung.

d) Ultrakurzwellenbestrahlungen als Durchflutungstherapie wird besonders von Schliephake empfohlen. Er hat sicher einen heilungsbegünstigenden Einfluß, vor allem, wenn man zunächst mit fast unterschwelligen Werten beginnt und erst langsam steigert. Wir haben aber immer wieder Fälle von Exacerbation bei KW-Bestrahlung erlebt.

e) Radium- und Röntgenbestrahlungen sollen von gutem Erfolg sein und als besonders hervorragend wird dabei beschrieben, daß sich die eventuell vorhandenen Kalkschatten auf dem Röntgenbild dann nicht mehr nachweisen lassen.

f) Ultraschall wurde in der Zeit, als er die große Mode war, auch versucht, man ist aber bei der P.h.s. fast noch schneller als bei vielen anderen Indikationen von ihm wieder abgekommen.

g) schließlich muß in diesem Zusammenhang auch noch die Iontophorese angeführt werden, die auch immer wieder lobend erwähnt wird.

17. Die Massage wird auch in den verschiedensten Formen empfohlen. Hier gehen aber die Meinungen soweit auseinander wie es nur irgend möglich ist. Während einmal nur ganz zarte Massage angeraten wird und jede stärkere Massage als verschlimmernd verworfen wird, stehen andere auf dem Standpunkt, daß die Massage gar nicht gründlich genug sein kann. Natürlich findet auch die reine Bindegewebsmassage Erwähnung und teilweise lobende Anerkennung.

18. Bewegungsübungen unter Aufsicht des Arztes oder geschulten Personals sind ohne Zweifel unerlässlich für die Wiederherstellung der vollen Arbeitsfähigkeit. Wir lassen diese Übungen langsam steigend durchführen, um ein Wiederaufflackern der Beschwerden tunlichst zu vermeiden. Als gute Maßnahme hat sich dabei erwiesen, den Patienten mit der Hand an der Wand hochklettern zu lassen. Die Beweglichkeit des Schultergelenkes wird dadurch bestimmt schneller gebessert. Ebenso lassen wir unsere Patienten immer wieder versuchen zum Nacken und zum Rücken zu greifen und helfen gerade bei etwas empfindlichen Patienten auch selbst nach.

19. In schweren und vor allem länger bestehenden Fällen kommt man aber ohne Mobilisierung manchmal nicht aus. Wir führen sie in Narkose aus. Das hat den Vorteil, daß der Patient entspannt. Einmal erleichtert es die Durchführung und zum anderen sind die Gefahren irgendwelcher Einrisse in die Kapsel viel geringer. Auch beim Brisement forcé haben wir keinen Schaden am Kapselgewebe gesehen. Die Gefahr eines spontanen Bruches des Humeruskopfes, wie sie P a y r einmal beschreibt, erscheint uns bei richtiger Technik und normalen Knochenverhältnissen sicher gering. Ob die nach Brisement forcé beschriebenen S u d e c k'schen Atrophien wirklich auf die Mobilisierung zurückzuführen sind, dürfte wohl kaum hinreichend beweisbar sein.

20. Natürlich sind auch die verschiedensten Ruhigstellungen und Lagerungen des erkrankten Schultergelenkes empfohlen worden. In manchen besonders schmerzhaften Fällen wird man auch vielleicht nicht ganz ohne solche Maßnahmen auskommen. Die Mitella ist, wenn sie nur einige Tage ausgelegt wird, heute nicht mehr so verpönt wie noch vor Jahren, aber man wird sie, ebenso wie den D e s a u l t'schen Verband nicht länger als vier bis sechs Tage liegen lassen. Im allgemeinen kommt wohl nur der Abduktionsgips in seinen verschiedenen Modifikationen in Frage. Dabei ist es wichtig, daß der Arm mindestens tagsüber schon nach wenigen Tagen von der Schiene losgebunden und bewegt wird. Wir sind aber in letzter Zeit mit Ausnahme unserer operativen Fälle und eines einzigen konservativ behandelten Patienten ohne Schiene ausgekommen. Eine Behandlung war deshalb nicht länger nötig als bei den Patienten die sonst mit Abduktionsschiene versehen wurden. Der von S c h a e r angegebene Gips mit Anlegen der Hand an den Hinterkopf wird sicher kaum mehr gemacht.

21. Von den Fällen, wo die Erscheinungen als von der H W S ausgehend anzunehmen sind, sind auch Versuche einer Dehnungsbehandlung mit

der Glisson'schen Schlinge angezeigt. Bei groben Veränderungen an der Halswirbelsäule im Sinne von Subluxationen der HWS wird auch die Chiropraxis einmal Gutes leisten können. Ebenso empfiehlt sich dann natürlich auch ein Versuch mit einem Schanz'schen Watteverband oder einer Gipskrawatte. Auch von diesen Methoden sind Erfolge berichtet worden.

Diesen vielen Empfehlungen der konservativen Therapie stehen nun eine ganze Reihe von Operationsmethoden gegenüber. Dazu sei am Anfang nochmal betont, was auch von den meisten anderen Chirurgen gefordert wird: Die Operation ist bei der P.h.s. immer die ultima ratio, die erst dann in Betracht gezogen wird, wenn die konservative Therapie absolut versagt hat. Von diesem Grundsatz wird man nur dann abgehen, wenn man einen Sehnenabriß, zum Beispiel der Supraspinatussehne mit großer Sicherheit diagnostizieren kann. Daher ist die Zahl der durchgeführten Operationen vor allem heute verhältnismäßig gering. Schaefer selbst hat nie operiert, er lehnt die Operation aber nicht ab.

Als zweites ist es wichtig, daß die Patienten, die zur Operation vorgehen sind, auch nach anderen Gesichtspunkten sorgfältig ausgewählt werden.

Wir brauchen ja in der postoperativen Phase hier noch mehr als sonst den Gesundheitswillen des Patienten. Einem alten Menschen, der außerdem vielleicht nicht einmal mehr im Arbeitsprozess steht, ist nicht geholfen, wenn wir ihm die Operation und die in der ersten Zeit schmerzhaft Nachbehandlung zumuten. Wir können ja nie wissen, inwieweit gerade das bradytrophe Gewebe nicht schon irreversible degenerative Erscheinungen zeigt, die sich auch operativ nicht mehr beseitigen lassen. Hier ist es sicher besser, wenn wir von vornherein eine gewisse Bewegungseinschränkung in Kauf nehmen und dafür unsere Patienten wesentlich schneller schmerzfrei zu machen versuchen. Ebenso wird eine Operation bei besonders empfindlichen Patienten oder gar bei Rentenneurotikern zur Erfolgslosigkeit verurteilt sein.

Auch die Operationsmethoden als solche sind verschiedener Art. Das liegt aber auch an den vielen Varianten des Krankheitsbildes. Wir müssen uns darauf beschränken, einzelne Operationsmethoden anzuführen, vor allem weil wegen der Verschiedenheit des Materials gar keine Vergleiche möglich sind.

So wurde schon frühzeitig zur Operation und Ausräumung der sogenannten Bursitis subdeltoidea calcarea geraten. Sie wurde in Deutschland vor allem von Bergemann und Stieda propagiert. Sie gaben damals gute Ergebnisse an. Mit dem Wechsel der Ansicht, daß es sich nicht um eine primäre Bursitis calcarea handele, sondern um sekundäre Kalk-einbrüche in den Schleimbeutel von der degenerativ verkalkten Supraspinatussehne her machte man natürlich auch in dieser Hinsicht Operationsversuche. Dabei wurde auch die Methode der Supraspinatus-Sehnen-Naht entwickelt, zunächst in Amerika vor allem von Codman und Akerson, dann in Deutschland von Buchholz. Dabei wurde versucht, die Supraspinatussehne im subdeltoidalen Raum zu nähen, soweit dies die Situation zuließ. Notfalls hat man temporär das Acromion durchgesägt um an die Sehne herankommen zu können. In den Fällen wo die Sehne direkt am Knochen ausgerissen war, hat man sie nach Bohrung von Löchern im Tuberculum majus direkt am Knochen fixiert. Klapp hat bei langbestehender Kapselschrumpfung die Gelenkkapsel in ihrem unteren Abschnitt gespalten und sie dann offen gelassen. In

jedem Fall heilten die Fälle mit genügender Bewegungsfreiheit im Schultergelenk aus.

Payr hat die Subscapularissehne freigelegt und sie an ihrem Ansatz am Tuberculum minus eingekerbt.

Bei der Arthrosis deformans des Acromio-Claviculargelenkes, die ja von verschiedenen Autoren als P.h.s. auslösend bezeichnet wird, hat Sievers eine Fettplastik gemacht, die gute therapeutische Erfolge hatte. Weniger bewährt haben sich hier, vor allem wegen der funktionellen Ausfälle im Bereiche des Schultergürtels, die Nagelung des Acromio-claviculargelenkes und die rein knöcherne Aneinanderbringung der beiden Gelenkflächen.

Fular hat festgestellt, daß in besonders hartnäckigen Fällen von P.h.s. die Beschwerden zum Abklingen kommen, wenn die lange Bicepssehne und ihre Sehnenscheide fest mit der knöchernen Unterlage verwachsen. Er empfiehlt deshalb die Fixation der langen Bicepssehne am Acromion oder am M. coracobrachialis, allerdings ohne weitere Angaben, in wie vielen Fällen derartige Versuche angestellt wurden und wie die endgültigen Ergebnisse waren.

Saegesser führt zusätzlich noch die Entfernung der Sehnenscheide im Sulcusbereich durch und vernäht die lange Bicepssehne dann mit den Ansätzen des M. coracobrachialis und des kurzen Bicepskopfes. Die Methode nach Westhues geht von ganz ähnlichen Überlegungen aus. Es soll in erster Linie die Ursache für die Tendovaginitis der langen Bicepssehne beseitigt werden. Deshalb wird die lange Bicepssehne überhaupt gekürzt und nur noch mit dem Humerus vernäht. Das müßte eigentlich zunächst einen geringen Funktionsausfall bei Anheben des Armes bedingen, da ja die lange Bicepssehne die Kraft überträgt, mit der der Arm soweit angehoben wird, bis der Deltoideus einen günstigen Funktionswinkel hat und das weitere Anheben bewirken kann. Dieser Funktionsausfall wurde aber von unseren Patienten nur in der ersten Zeit etwas bemerkt, später erfolgt eine volle Kompensation, wie auch der Fall des Patienten zeigt, dem es ohne weiteres möglich ist, nach der Operation wieder bis zu zwei Zentnern zu heben, zu stemmen und hochzureißen. Das bedeutet praktisch eine völlige Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit.

Zusammenfassung

Ein so komplexes Gebiet, wie es die Periarthritis humeroscapularis darstellt, kann in solchem Rahmen nicht entfernt umfassend behandelt werden.

Dem Thema entsprechend ging es darum, die Ergebnisse aus unseren Untersuchungsreihen mitzuteilen und denen anderer Autoren gegenüberzustellen. Es wurde dabei festgestellt, daß in einer sehr großen Prozentzahl die lange Bicepssehne mit ihrer Sehnenscheide in den Krankheitsprozess einbezogen ist. 95,2 Prozent unserer Fälle ergaben einen typischen Druckpunkt im Sulcus intertubercularis und nur in 16,3 Prozent der Fälle waren andere Druckpunkte beteiligt. Diese Zahlen wurden aus dem Material von 1948 bis 1955 mit insgesamt 294 Fällen errechnet.

Des weiteren wird eine von Professor Westhues entwickelte Operationsmethode mitgeteilt, die durch Kürzung und Verlagerung der lan-

gen Bicepssehne die mechanische Reibung der Sehne im Sulcus intertubercularis ausschaltet. Die wenigen bisher durchgeführten Operationen brachten in jeder Hinsicht gute Erfolge. Daneben werden unsere therapeutischen Erfahrungen der letzten Zeit erwähnt. Die Zahlen der Erkrankungen waren bei Männern und Frauen gleich, das Durchschnittsalter der in unsere Behandlung gekommenen Patienten beträgt 46,3 Jahre.

Literaturnachweis

- | | |
|------------------------------|--|
| Baeckmann, C. | Die Therapiewoche 4. Jahrg. S. 469 |
| Böhler, L. | M Schr. f. Unfallhk. 38/97 |
| Codmann, E. A. | Ref. Z. org. Chir. 49/780 |
| Coste | Ärztl. Fortb. 8/1954 |
| Crisp, E. J., Kendall, H. P. | Lancet 268/476 (1955) |
| Crisp, E. J., Kendall, H. P. | Brit. Med. Journal 4929/1500 (1955) |
| Duplay, S. | Arch. gen. Med. 1872/513 |
| Ehalt, W. | Arch. orth. Chir. 28/743 |
| Ehlert | Die Therapiewoche 4. Jahrg. S. 3 |
| Exner | Verh. Dtsch. Ges. Orth. 1953/240 |
| Flügel | Med. Klinik 48/S. 36 (1953) |
| Fowler, E. | Ref. Z. org. Chir. 66/188 |
| Franke, F. | Münch. Med. Wo. 1924/I |
| Fular, W. | Die Medizinische, 1953 S. 392 |
| Garre-Stich-Bauer | Lehrbuch der Chirurgie 1949 S. 608 |
| Glatthaar | Dtsch. Zbl. f. Chirurgie 251/S. 414 |
| Gutzeit | Med. Klinik 46 (1951) S. 1169 und 1197 |
| Idelberger | Verh. Dtsch. Ges. Orth 1953, S. 136 |
| Juillard, C. | Schw. Med. Wochr. 15/37 (1934) |
| Junghanns, H. | Langenbecks Archiv 267/417 |
| Keyes, E. L. | Ref. Z. org. Chir. 63/821 (1934) |
| Klapp, R. | Zbl. Chir. 1916/137 |
| Krewer, B. | Presse Medicale 62/543 (1954) |
| Kroh | Zbl. Chir. 79/S. 353 (1954) |
| Kuhlendahl, H. | Langenbecks Archiv 267/438 |
| Lange, M. | Verh. dtsch. Ges. Orth (1934) 164/182 |
| Leriche, R., Fontaine, R. | Presse med. 1934, 839 |
| Maillet, E. | Die Therapiewoche 4. Jahrg. S. 604 |
| Mau | Verh. dtsch. Ges. Orth 1950 S. 59 |
| Meier, A. I. | Schw. Med. Wo. 84/971 (1954) |
| Müller, A. | Zbl. Chir. 1932/1810 |

- Pässler, H. W. - Sich, G. Die Medizinische 1953/1057
 Payr, E. Chirurg 3,660 (1931)
 Payr, E. Münch. med. Wo. 41/1496 (1939)
 Rauber-Kopsch Atlas der topographischen Anatomie
 Reischauer, F. Die Berufsgenossenschaft 1954
 Reischauer, F. Arch. klin. Chir. 267/410 (1951)
 Reischauer, F. Langenbecks Archiv 267/418
 Reischauer, F. Untersuchungen über den lumbalen und cervicalen Bandscheibenvorfall (Thieme Verlag Stuttgart 1949)
 Reischauer, F. u. a. Die cervicalen Vertebralesymptome (Georg Thieme Verlag Stuttgart 1955)
 Seifert, E. Würzburger Abh. 26/283 (1930)
 Sievers, R. Virchows Archiv 226, Beih. 1 (1919)
 Spellerberg, B. A. E. Die Therapiewoche 4. Jahrg. S. 284
 Schaer, H. Erg. Chir. Orth. 29/211 (1936)
 Schaer, H. Med. Klinik 1939 S. 413
 Schaer, H. Zbl. Chir. 66/1126 (1939)
 Schoberth, H. Zur posttraumatischen P.h.s.
 Schoberth, H. P.h.s. und Unfall
 Schoberth, K. Diss. Univ. Erlangen 1953
 Vosschulte Zbl. Chir. 251/363
 Wanke Verh. dtsh. Ges. Orth 1950
 Wanner, W. Diss. Univ. Würzburg 1954
 Westhues, H. Med. Klinik 48/33 (1953)
 Wrede, L. Arch. Klin. Chir. 99/259
 Zuckschwerdt u. a. Wirbelgelenk und Bandscheibe (Hippokrates-Verlag Stuttgart 1955)

Am Ende der Arbeit sei mir erlaubt, Herrn Professor Dr. med. Westhues für die freundliche Überlassung des Themas und die mir dazu gegebenen Anregungen, meinen Dank auszusprechen.

Ebenso darf ich seinem Oberarzt, Herrn Dr. med. W. Maurer, für die Anleitungen bei den Untersuchungen danken.

Lebenslauf

Am 31. Dezember 1929 wurde ich, Robert Carl Maximilian Brommer in Pottenstein in der Fränkischen Schweiz als Sohn des praktischen Arztes, Dr. Max Brommer und seiner Ehefrau Emilie, geb. Müller, geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule in Pegnitz und der Humanistischen Gymnasien in Regensburg und Bayreuth, legte ich im Juli 1949 in Bayreuth meine Reifeprüfung ab.

Im Wintersemester 1949/50 wurde ich zum Studium der Medizin in Erlangen zugelassen und legte hier auch meine ärztliche Vorprüfung ab.

Im 6. Studiensemester war ich an der Universität Mainz eingeschrieben, die übrigen Semester verbrachte ich dann wieder in Erlangen und legte hier im Wintersemester 1954/55 das Staatsexamen ab. Unter dem 25. März 1955 wurde mir meine Approbation als Arzt ausgestellt.

Seit dem 1. April 1955 bin ich zur Ableistung meiner Pflichtassistentenzeit und zur fachchirurgischen Ausbildung an der Universitätspoliklinik in Erlangen.

